

دروس پیش‌نیاز: ندارد	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس به فارسی: <b>زیست فناوری و تخمیر قارچی</b>  عنوان درس به انگلیسی: <b>Fungal Fermentation and Biotechnology</b>
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه		تعداد ساعت: ۳۲	
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> الزامی			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input checked="" type="checkbox"/> اختیاری			
	<input type="checkbox"/> عملی				
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

#### اهداف کلی درس:

آشنایی با کاربرد قارچ‌ها در زیست فناوری و قابلیت به کارگیری آن‌ها در فرایندهای تخمیری

#### اهداف رفتاری درس:

دانشجو پس از گذراندن این واحد درسی می‌تواند قارچ‌های مناسب را برای تولید فرآورده‌های زیستی انتخاب کند و برای کشت و تولید فرآورده از قارچ‌ها در مقیاس آزمایشگاهی اقدام نماید و آگاهی‌های خود را درباره تولیدات فرآورده‌ها در مقیاس صنعتی از قارچ‌ها افزایش دهد.

#### سرفصل یا رئوس مطالب:

۱. رشد و تولید مثل در مخمرها و کپک‌های صنعتی (حداقل در جنس‌های ساکارومایسس و کاندیدا، پنسیلیوم، اسپرژیلوس و رایزوموکورها)
۲. نیازهای تغذیه‌ای قارچ‌ها و عوامل محیطی مؤثر بر رشد، روش‌های سنجش رشد در مخمرها و کپک‌ها
۳. اصول تهیه کشت غوطه‌ور در مقیاس آزمایشگاهی و پایلوت از قارچ‌ها، اصول تهیه کشت در بستر جامد از مخمر و کپک
۴. نوترکیبی ژنی در مخمرها (مهندسی ژنتیک با ذکر مثال‌های کاربردی)، روش‌های نوترکیبی ژنی در کپک‌ها (جهش زایی، آمیختن پروتوپلاست‌ها با ذکر مثال‌های کاربردی)



۵. آلودگی کشت قارچ ها (مخمرها و کپک ها) به مایت، ویروس های قارچی و دیگر میکروارگانیسم ها و آلودگی زدایی از کشت
۶. اصول نگهداری کپک ها و مخمرها برای تولیدات صنعتی
- بررسی فرایند تخمیر و مسائل تولید (جنبه های محیط زیستی، فنی، اقتصادی) محصولات قارچی با ذکر مثال در موارد زیر:
  ۷. نان، پنیر و گوشت و نوشیدنی ها و غذاهای شرقی تخمیر شده با قارچ ها
  ۸. آنتی بیوتیک های قارچی بتا-لاکتام و غیر بتا-لاکتام
  ۹. حشره کش ها و نماتود کش های قارچی و کاربرد آن ها
  ۱۰. علف کش های قارچی
  ۱۱. تولید و کاربرد فیتوهورمون های قارچی
  ۱۲. تولید داروهای سرکوبگر ایمنی و داروهای ضد سرطان در قارچ ها
  ۱۳. فرآورده های قارچی: آلکالوئیدها، کاروتنوئیدها، اسیدهای آلی، ویتامین ها
  ۱۴. آنزیم های صنعتی قارچی و آنزیم های تجزیه کننده دیواره و محصولات حاصل از آن، ذوب زغال سنگ با آنزیم های قارچی
  ۱۵. زیست پالایی قارچی (جذب زیستی با زیست توده قارچ ها، رنگبری و تجزیه ترکیبات آروماتیک)
  ۱۶. سنتز آلی با آنزیم های قارچی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
⊛	-	⊛ آزمون های نوشتاری	⊛

ارزشیابی درس به روش های ارزشیابی مستمر (۱۰٪)، آزمون های نوشتاری (۷۰ نمره) و پروژه (۲۰٪) انجام می شود.

فهرست منابع:

1. Osiewacz, H. D. ; 2011; The Mycota : Industrial Applications; Springer
2. Gotthard Kunze; Satyanarayana, T. ; 2009; Yeast Biotechnology; Diversity and Applications; Springer
3. Heinz D. Osiewacz; (2002); The Mycota: Industrial Applications; Springer

